Grundfos GO Remote

Grundfos MI 201, MI 202 and MI 301

Montage- und Betriebsanleitung

Deutsch (DE) Montage- und Betriebsanleitung

Übersetzung des englischen Originaldokuments.

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1.	**Verwendete Symbole**	**3**
2.	**Funkfrequenz**	**4**
2.1	EU	4
2.2	USA und Kanada	5
3.	**Definitionen und Abkürzungen**	**6**
4.	**Produktbeschreibung**	**6**
4.1	Mobile Schnittstelle	7
4.2	Unterstützte Geräte	11
4.3	Unterstützte Grundfos Produkte	12
5.	**Akku**	**13**
5.1	Strom sparen, MI 201 und MI 202	13
5.2	Strom sparen, MI 301	13
5.3	Laden	13
6.	**Installieren und Aktualisieren der Software**	**14**
6.1	Apple App Store	14
6.2	Google Play	14
7.	**Kommunikation**	**15**
7.1	Hilfe	16
7.2	IR-Kommunikation	16
7.3	Funkübertragung	18
8.	**Bedienfeld**	**25**
8.1	Produktinformation	27
8.2	Status	30
8.3	Alarme und Warnungen	31
8.4	Einstellungen	33
8.5	Stopp	37
8.6	Hilfe	38
8.7	Dokumentation	38
8.8	Bericht	39

9.	**Wartung**	**40**
10.	**Störungsübersicht**	**41**
10.1	Grundfos GO Remote App	41
10.2	Kommunikation	42
10.3	MI 201	43
10.4	MI 202	44
10.5	MI 301	45
11.	**Technische Daten**	**46**
12.	**Entsorgung**	**47**

Warnung

Lesen Sie diese Montage- und Betriebsanleitung vor Montage und Betrieb sorgfältig durch. Montage und Betrieb müssen nach den örtlichen Vorschriften und den Regeln der Technik erfolgen.

1. Verwendete Symbole

Warnung

Durch die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann es zu schweren Personenschäden kommen.

Achtung ***Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann Fehlfunktionen oder Sachschäden zur Folge haben.***

Hinweis ***Hier stehen Ratschläge oder Hinweise, die das Arbeiten erleichtern und für einen sicheren Betrieb sorgen.***

2. Funkfrequenz

Hinweis

Das Produkt darf nur wie in der vorliegenden Betriebsanleitung beschrieben verwendet werden. Es darf nicht zusammen mit anderen Antennen oder Sendern eingesetzt oder platziert werden.

Warnung

Das Produkt darf nicht in der Nähe von medizinischen Geräten betrieben werden. Das gilt auch für medizinische Geräte, die von Personen getragen werden, wie z.B. Hörgeräte und Herzschrittmacher.

2.1 EU

Grundfos MI 201, MI 202 - Geräteklasse 1

CE

Der Funkübertragungsteil des Produktes ist in die Geräteklasse 1 eingestuft. Das Gerät darf somit ohne Einschränkungen in allen EU-Staaten in Betrieb genommen werden.

Verwendungszweck

Das Produkt ist für die Fernregelung von Grundfos Produkten bestimmt.

Grundfos MI 301 - Geräteklasse 2

CE ⓘ

BE	BG	CZ	DK	DE	EE	IE	EL	ES	FR	IT
CY	LV	LT	LU	HU	MT	NL	AT	PL	PT	RO
SI	SL	FI	SE	UK	IS	LI	NO	CH		

Der Funkübertragungsteil des Produktes ist in die Geräteklasse 2 eingestuft. Somit unterliegt der Betrieb des Gerätes innerhalb der EU-Mitgliedsstaaten einigen Einschränkungen.

Der Betrieb innerhalb von Gebäuden ist in allen EU-Mitgliedsstaaten zulässig. Außerhalb von Gebäuden ist jedoch der Betrieb in Frankreich über den gesamten Frequenzbereich verboten.

Verwendungszweck

Das Produkt ist für die Fernregelung von Grundfos Produkten bestimmt.

2.2 USA und Kanada

This device complies with part 15 of the FCC rules and RSS-210 of IC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Users are cautioned that changes or modifications not expressly approved by Grundfos could void the user's authority to operate the equipment.

2.2.1 USA

This product contains FCC ID:

FCC ID: OG3-MI201M1
OG3-MI202M1
OG3-MI301M1

This device complies with part 15 of the FCC rules.

Users are cautioned that changes or modifications not expressly approved by Grundfos could void the user's authority to operate the equipment.

Class B product

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.

This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Hinweis

Changes or modifications made to this equipment not expressly approved by Grundfos may void the FCC authorisation to operate this equipment.

Radio frequency radiation exposure information

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment.

This transmitter must not be co-located or operated in conjunction with any other antenna or transmitter.

2.2.2 Kanada

This product contains IC ID:

IC ID: 10447A-MI201M1
10447A-MI202M1
10447A-MI301M1

Complies with the Canadian ICES-003 Class B specifications. Cet appareil numérique de la Classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada. This device complies with RSS 210 of Industry Canada. This Class B device meets all the requirements of the Canadian interference-causing equipment regulations. Cet appareil numérique de la Classe B respecte toutes les exigences du Réglement sur le matériel brouilleur du Canada.

3. Definitionen und Abkürzungen

	Beschreibung
IR	Infrarot
SAR	Spezifische Absorptionsrate
BT	Bluetooth
Funk	Funkübertragung

4. Produktbeschreibung

Die Grundfos GO Remote App wird für den Aufbau einer drahtlosen Verbindung zu Grundfos Produkten verwendet. Die App kann im Apple App Store und in Google Play heruntergeladen werden.

Die Grundfos GO Remote App ist in Verbindung mit einem der folgenden mobilen Schnittstellengeräte (MI) zu verwenden:

- Grundfos MI 201
- Grundfos MI 202
- Grundfos MI 301.

Hinweis

Das Grundfos Produkt muss die Kommunikation über Infrarot oder Funk unterstützen.
Siehe Abschnitt 4.3 Unterstützte Grundfos Produkte.

4.1 Mobile Schnittstelle

In diesem Abschnitt werden die drei mobilen Schnittstellengeräte beschrieben.

4.1.1 MI 201

Das MI 201 ist eine Komplettlösung bestehend aus einem Apple iPod touch 4G und einem Grundfos Gehäuse für die IR- und Funkkommunikation mit Grundfos Pumpen oder Pumpensystemen.

Made for iPod

Hinweis

"Made for iPod" bedeutet, dass ein elektronisches Zubehörteil speziell für den Anschluss an ein iPod in Übereinstimmung mit dem Apple Leistungsstandard entwickelt wurde. Apple ist nicht verantwortlich für den Betrieb des Gerätes oder die Einhaltung der Sicherheits- und Gesetzesvorschriften. Bei Verwendung des Zubehörteils kann die drahtlose Übertragungsleistung beeinträchtigt werden.

Vorgehensweise

Das Apple iPod touch mit beiden Händen in das Gehäuse MI 201 drücken. Das Gehäuse ist auf das Apple iPod touch abgestimmt und bietet zusätzlichen Schutz und Halt.

Lieferumfang

- Apple iPod touch 4G inklusive Zubehör
- Grundfos Gehäuse MI 201
- Akkuladegerät
- Kurzanleitung.

Abb. 1 MI 201

TM05 3886 1612

4.1.2 MI 202

Das MI 202 ist ein Zusatzmodul für die IR- und Funkübertragung. Es kann in Verbindung mit einem Apple iPod touch 4 oder iPhone 4G oder höher verwendet werden.

Made for iPod iPhone

Hinweis

"Made for iPod, iPhone" bedeutet, dass ein elektronisches Zubehörteil speziell für den Anschluss an ein iPod oder iPhone in Übereinstimmung mit dem Apple Leistungsstandard entwickelt wurde. Apple ist nicht verantwortlich für den Betrieb des Gerätes oder die Einhaltung der Sicherheits- und Gesetzesvorschriften. Bei Verwendung des Zubehörteils kann die drahtlose Übertragungsleistung beeinträchtigt werden.

Vorgehensweise

Das MI 202 vorsichtig mit der Buchse des Apple Geräts verbinden. Darauf achten, dass der Anschluss im richtigen Winkel erfolgt und dass das MI 202 vollständig mit dem Apple Gerät verbunden ist. Bei Nichtverwendung kann das MI 202 problemlos wieder vom Apple Gerät getrennt werden, indem es einfach vorsichtig herausgezogen wird.

Lieferumfang

- Grundfos MI 202
- Kurzanleitung
- Ladekabel.

TM05 3887 1612

Abb. 2 MI 202

4.1.3 MI 301

Das MI 301 ist ein Modul für die IR- und Funkübertragung. Es ist in Verbindung mit einem Android oder iOS-basierten Smartphone mit Bluetooth-Anschluss zu verwenden. Das MI 301 besitzt einen wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku, der separat aufgeladen werden muss.

Made for iPod iPhone

Hinweis

"Made for iPod, iPhone" bedeutet, dass ein elektronisches Zubehörteil speziell für den Anschluss an ein iPod oder iPhone in Übereinstimmung mit dem Apple Leistungsstandard entwickelt wurde. Apple ist nicht verantwortlich für den Betrieb des Gerätes oder die Einhaltung der Sicherheits- und Gesetzesvorschriften. Bei Verwendung des Zubehörteils kann die drahtlose Übertragungsleistung beeinträchtigt werden.

Lieferumfang

- Grundfos MI 301
- Akkuladegerät
- Kurzanleitung.

Abb. 3 MI 301

TM0 53890 1612

Bluetooth-Verbindung

Das MI 301 wird über Bluetooth mit dem Android Smartphone verbunden. Zum Verbinden der beiden Geräte sind die nachfolgenden Anweisungen zu befolgen.

Hinweis

Einige Smartphones fragen nach einem PIN-Code, wenn sie mit dem MI 301 verbunden werden. Dies kann ignoriert werden, weil kein Code erforderlich ist.

1. Sicherstellen, dass das Android Smartphone und das MI 301 vollständig aufgeladen und nicht weiter als 1 m voneinander entfernt sind.
2. Die Grundfos GO Remote App auf dem Smartphone starten. Oben auf dem Display wird "Hardware nicht verbunden" angezeigt.
3. Das MI 301 durch Drücken der EIN/AUS-Taste einschalten. Die Meldeleuchte blinkt im 5-Sekunden-Takt, d.h. das MI 301 ist aufgeladen und betriebsbereit.
4. Auf [IR] oder [Funk] drücken. Daraufhin wird ein Dialogfeld geöffnet und das Verbinden von Smartphone und MI 301 kann beginnen. (Der Verbindungsaufbau kann auch über das Menü "Einstellung" erfolgen.)
5. Den Anweisungen auf dem Smartphone-Bildschirm folgen. Bluetooth wird automatisch auf dem Smartphone aktiviert. Das Grundfos MI 301 wird mit aufgelistet, wenn es sich innerhalb des Bluetooth-Übertragungsbereichs befindet. Wird ein Gerät aus der Liste ausgewählt, werden Sie gefragt, ob das Smartphone mit dem Gerät verbunden werden soll.
6. Beim nächsten Mal, wenn dieses spezielle MI 301 zusammen mit dem Smartphone verwendet werden soll, werden die beiden Geräte automatisch miteinander verbunden, wenn die App aufgerufen wird, das MI 301 eingeschaltet ist und sich innerhalb des Bluetooth-Übertragungsbereichs befindet.

Die grüne Meldeleuchte informiert über den Status des MI 301.

Meldeleuchte	**Beschreibung**
Blinkt im 5-Sekunden-Takt . ✳ . ✳ . ✳ .	Das MI 301 ist eingeschaltet und betriebsbereit.
Blinkt im Sekundentakt . ✳ . ✳ . ✳ .	Der Akku muss aufgeladen werden.
Leuchtet	Der Akku wird aufgeladen.

4.2 Unterstützte Geräte

Hinweis ***Die nachfolgend aufgeführten Geräte werden vom Grundfos GO Remote unterstützt. Dies wurde entsprechend geprüft.***

Fabrikat	Modell	Betriebs-system	MI 201	MI 202	MI 301
Apple	iPod touch 4G	iOS 5.0 oder höher	●	●	●
	iPhone 4G, 4GS			●	●
HTC	Desire S	Android 2.3.3 oder höher			●
	Sensation	Android 2.3.4 oder höher			●
Samsung	Galaxy S II				●

Hinweis: Andere iOS-basierte Geräte oder Geräte ähnlich dem Android können eventuell auch funktionieren, werden aber nicht von Grundfos unterstützt.

4.3 Unterstützte Grundfos Produkte

Die passende Kommunikationsart aus der nachfolgenden Liste heraussuchen und die Verbindung entsprechend Abschnitt *7.2 IR-Kommunikation* oder *7.3 Funkübertragung* aufbauen.

Produkt	Kommunikation	
	IR	Radio
Umwälzpumpen der Baureihe UPE und MAGNA	●	
Mehrstufige Pumpen der Baureihe CME, CHIE, MTRE	●	
Mehrstufige Pumpen der Baureihe CRE, CRNE, CRIE	●	
Einstufige Trockenläuferpumpen TPE	●	
Einstufige Norm- und Blockpumpen der Baureihe NBE, NKE	●	
Motorschutzgerät MP 204	●	
Druckerhöhungsanlagen Hydro Multi-E	●	
Grundfos AUTO$_{ADAPT}$ Abwassersysteme	●	
E/A-Modul IO 351	●	
Motorschutzgerät CU 3	●	
Steuergerät CU 300, CU 301	●	
Umwälzpumpen der Baureihe MAGNA 3		●

5. Akku

Der wiederaufladbare Lithium-Ionen-Akku des Schnittstellenmoduls MI 301 erfüllt die Anforderungen der europäischen Richtlinie für Batterien und Akkumulatoren (2005/66/EG). Der Akku enthält kein Quecksilber, Blei und Cadmium.

5.1 Strom sparen, MI 201 und MI 202

Es wird empfohlen, das Gerät auszuschalten, wenn es nicht benutzt wird. Das Apple Gerät durch längeres Drücken der EIN/AUS-Taste ausschalten und die Leiste im Display zuschieben. Zum Einschalten auf die EIN/AUS-Taste drücken, bis das Apple Logo erscheint.

5.2 Strom sparen, MI 301

Bei Nichtgebrauch schaltet sich das MI 301 automatisch nach 120 Sekunden ab. Zum manuellen Ausschalten die EIN/AUS-Taste fünf Sekunden gedrückt halten. Zum Einschalten auf die EIN/AUS-Taste drücken.

5.3 Laden

5.3.1 MI 201

Das MI 201 wird über das Apple iPod touch mit Strom versorgt. Das komplette Gerät (MI 201 und Apple iPod touch) wird mit Hilfe des Ladegeräts über einen Mikro-USB-Anschluss geladen. Das vollständige Aufladen dauert fünf Stunden.

Das Gehäuse beim Aufladen nicht entfernen.

5.3.2 MI 202

Das MI 202 wird über das Apple Gerät mit Strom versorgt. Mit Hilfe eines Mikro-USB-Anschlusses kann das Apple Gerät über das MI 202 aufgeladen werden.

5.3.3 MI 301

Das MI 301 besitzt einen wiederaufladbaren Akku. Muss der Akku geladen werden, blinkt die Meldeleuchte am MI 301 im Sekundentakt. Der Akku kann mit Hilfe des Ladegeräts über ein Mikro-USB-Kabel aufgeladen werden. Das vollständige Aufladen dauert fünf Stunden. Während des Ladevorgangs leuchtet die Meldeleuchte am MI 301.

6. Installieren und Aktualisieren der Software

Ist Grundfos GO auf einem Smartphone installiert, werden Sie benachrichtigt, wenn ein Softwareupdate im Apple App Store oder in Google Play zur Verfügung steht.

6.1 Apple App Store

Die Grundfos GO Remote App für Apple iOS-Geräte kann kostenlos im Apple App Store heruntergeladen und aktualisiert werden.

Den Apple App Store aufrufen. Nach "Grundfos GO" suchen.

6.2 Google Play

Die Grundfos GO Remote App kann kostenlos in Google Play heruntergeladen und aktualisiert werden.
Google Play aufrufen: https://play.google.com/store/apps. Nach "Grundfos GO" suchen.

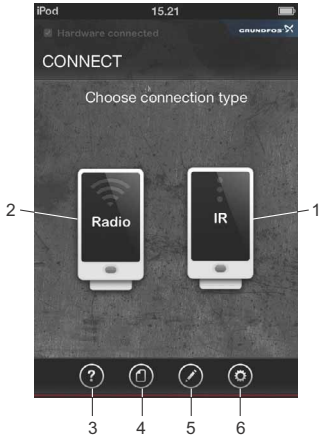
7. Kommunikation

In diesem Abschnitt werden zwei Übertragungsarten beschrieben:

- Funk
- IR (Infrarot).

Die Übertragungsart ist vom Grundfos Produkt abhängig.

Wird die Grundfos GO Remote App gestartet, erscheint die Bildschirmseite "Verbinden". Hier kann die Übertragungsart gewählt werden. Siehe Abb. 4.



TM05 5329 1512

Abb. 4 Bildschirmseite "Verbinden"

Pos.	Beschreibung	Abschnitt
1	IR	*7.2 IR-Kommunikation*
2	Funk	*7.3 Funkübertragung*
3	Hilfe	*8.6 Hilfe*
4	Dokumentation	*8.7 Dokumentation*
5	Berichte anzeigen	*8.8 Bericht*
6	GO Einstellungen	-

7.1 Hilfe

Für jedes Icon und jedeTaste kann jederzeit ein Hilfetext aufgerufen werden.

Icon	Beschreibung
	Wird auf dieses Icon gedrückt, werden alle hervorgehoben Elemente, für die ein Hilfetext existiert. Auf ein Element drücken, um ein Fenster mit weiteren Informationen zu öffnen. Siehe Abschnitt *8.6 Hilfe*.

7.2 IR-Kommunikation

Um die Datenübertragung über IR zu aktivieren, ist das Gerät auf das Grundfos Produkt zu richten.

Hinweis ***Das MI 201 und MI 202 müssen um 180 ° gedreht werden, um die IR-Verbindung aufzubauen.***

Schritt	Beschreibung	Bildschirmseite
1	Wird das Grundfos GO Remote in Verbindung mit dem MI 201 oder MI 202 verwendet, ist das jeweilige MI um 180 ° zu drehen und der IR-Sender auf das Produkt zu richten.	
2	Auf [IR] drücken.	

Schritt	Beschreibung	Bildschirmseite
3	Das MI-Gerät ist mit dem Grundfos Produkt über IR verbunden. Das MI-Gerät auf das Grundfos Produkt gerichtet halten, bis alle Daten ausgelesen wurden.	
4	Die Verbindung ist aufgebaut und das Grundfos GO zeigt das Bedienfeld des Produkts. Eine Meldeleuchte am Produkt blinkt während der Kommunikation über IR. Siehe Abschnitt *8. Bedienfeld*.	
5	Auf den Pfeil drücken, um die Kommunikation mit dem Produkt zu beenden und die Verbindung zu einem anderen Produkt aufzubauen.	

7.3 Funkübertragung

Zum Herstellen der Funkverbindung kann eine der beiden folgenden Möglichkeiten verwendet werden:

- Verbinden
- Liste.

7.3.1 Übertragungssicherheit

Hinweis

Die Datenübertragung zwischen dem Grundfos GO Remote und dem Grundfos Produkt ist als Schutz vor einem unberechtigten Zugriff verschlüsselt.

Um ein Produkt regeln zu können, muss ein Grundfos GO Remote dazu autorisiert werden.

Jedes Produkt hat seinen eigenen Verschlüsselungscode, der an die Grundfos GO Remote App weitergegeben werden muss. Solange der Verschlüsselungscode nicht vom Produkt auf die Grundfos GO Remote App übertragen worden ist, wird das Grundfos GO Remote vom Produkt als nicht berechtigt angesehen. Nach Übertragung des Verschlüsselungscodes hat die Grundfos GO Remote App vollen Zugriff auf die Daten des Produkts.

Der Status wird durch Icons angezeigt. Siehe die nachfolgende Tabelle.

Icon	Beschreibung
	Das Grundfos GO Remote hat keinen vollständigen Zugriff auf die Daten im Produkt.
	Das Grundfos GO Remote hat vollständigen Zugriff auf die Daten des Produkts.

Für jedes Grundfos GO Remote muss die Berechtigung für den Zugriff auf jedes einzelne Produkt erteilt werden. Nach erteillter Berechtigung hat das Grundfos GO Remote vollständigen Zugriff auf das Produkt.

Die Vorgehensweise ist in den nachfolgenden Abschnitten beschrieben.

7.3.2 Verbinden

Die direkte Verbindung wird verwendet, wenn genau bekannt ist, welches Produkt verbunden werden soll und eine Verbindung zum Produkt besteht.

Nach dem Aufbau der Verbindung wird ein Befehl an alle Grundfos Produkte innerhalb des Übertragungsbereichs gesendet. Die Mitte des Grundfos Eyes für die entsprechenden Produkte wird grün und blinkt. Das bedeutet, dass die Produkte eine Verbindungsanfrage von einem Grundfos GO Remote erhalten haben.

Hinweis

Jedes Produkt muss einzeln entsperrt werden, um einen unberechtigten Zugriff zu verhindern.

Zum Aufbauen der Verbindung ist wie folgt vorzugehen:

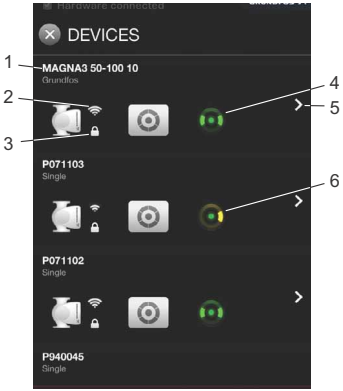
Schritt	Beschreibung	Bildschirmseite
1	Auf [Funk] drücken.	
2	Auf [Verbinden] drücken.	
3	Das Produkt suchen, mit dem die Verbindung aufgebaut werden soll. Darauf achten, dass die Meldeleuchte in der Mitte des Grundfos Eyes blinkt. Je nach Produkt auf [OK] oder eine zugehörige Verbindungstaste drücken.	

Schritt	Beschreibung	Bildschirmseite
4	Die Verbindung ist aufgebaut und das Grundfos GO zeigt das Bedienfeld des Produkts. Siehe Abschnitt *8. Bedienfeld*.	
5	Auf den Pfeil drücken, um die Kommunikation mit dem Produkt zu beenden und die Verbindung zu einem anderen Produkt aufzubauen.	

Wenn das Grundfos GO Remote das nächste Mal eine Verbindung zum Produkt aufbaut, hat es die volle Zugriffsberechtigung.

7.3.3 Liste

Wird die Verbindung mit Hilfe der Funktion "Liste" aufgebaut, werden alle Produkte innerhalb des Übertragungsbereichs aufgelistet. Das Aufstellen der Liste kann einige Zeit dauern.



TM05 3574 1512

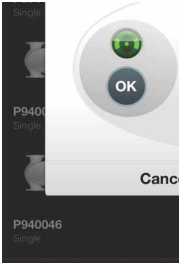
Abb. 5 Bildschirmseite "Geräteliste"

Pos.	Beschreibung
1	Produktbezeichnung.
2	Dieses Icon zeigt die Signalstärke an.
3	Ein geschlossenes Vorhängeschloss bedeutet, dass das Produkt entsperrt werden muss, um eine Verbindung aufbauen zu können. Ein geöffnetes Vorhängeschloss bedeutet, dass eine Verbindung zum Produkt durch Drücken auf den Pfeil hergestellt werden kann.
4	Ein Produkt kann mit Hilfe dieser Taste durch Senden eines Erkennungsbefehls identifiziert werden.
5	Der Pfeil wird zum Aufbauen der Verbindung verwendet. Ist das Produkt bereits entsperrt, kann die Verbindung sofort aufgebaut werden. Ist das Produkt gesperrt, sind die Anweisungen auf dem Bildschirm zu befolgen.
6	Alle Pumpenwarnungen und -alarme werden hier angezeigt.

Hinweis ***Jedes Produkt muss einzeln entsperrt werden, um einen unberechtigten Zugriff zu verhindern.***

Zum Entsperren eines Produkts ist wie folgt vorzugehen:

Schritt	Beschreibung	Bildschirmseite
1	Auf [Funk] drücken.	
2	Auf [Liste] drücken.	
3	Alle Produkte innerhalb des Übertragungs-bereichs werden aufgelistet. Es kann etwas dauern, bis alle Produkte gefunden wurden.	

Schritt	Beschreibung	Bildschirmseite
4	Wird die Verbindung zum Produkt zum ersten Mal aufgebaut, ist das Produkt gesperrt. Zum Entsperren des Produkts ist ein Erkennungsbefehl zu senden. Beim Drücken der Taste blinkt die grüne Meldeleuchte am Produkt. Siehe Abschnitt *8.1.5 Grundfos Eye*.	
5	Zum Entsperren des Produkts sind die Anweisungen am Bildschirm zu befolgen.	
6	Auf den Pfeil drücken, um eine Verbindung zum Produkt aufzubauen.	

Schritt	Beschreibung	Bildschirmseite
6	Die Verbindung ist aufgebaut und das Grundfos GO zeigt das Bedienfeld des Produkts. Siehe auch Abschnitt *8. Bedienfeld*.	
7	Auf den Pfeil drücken, um die Kommunikation mit dem Produkt zu beenden und die Verbindung zu einem anderen Produkt aufzubauen.	

Wenn das nächste Mal eine Verbindung zum Produkt aufgebaut wird, ist das Produkt entsperrt.

8. Bedienfeld

TM05 3914 1712

Abb. 6 Beispiel für ein Bedienfeld

Pos.	Beschreibung	Abschnitt
1	Verbindungsanzeige	*8.1.1 Hardware verbunden*
2	Zurück-Taste	*8.1.2 Zurück-Taste*
3	Produktinformation	*8.1.3 Produkttyp und Abbildung*
4	Produktname	
5	Alarme und Warnungen	*8.3 Alarme und Warnungen*
6	Status-Icon	*8.1.5 Grundfos Eye*
7	Status Hauptwert	-
8	Status Nebenwert	-
9	Steuermodus	-
10	Regelungsart	*8.4.3 Regelungsart*
11	Aktueller Sollwert	*8.4.1 Sollwert*
12	Betriebsart	*8.4.2 Betriebsart*

Pos.	Beschreibung	Abschnitt
13	Menü anzeigen	*8.2 Status* und *8.4 Einstellungen*
14	Stopp	
Werkzeugleiste		
15	Hilfe	*8.6 Hilfe*
16	Dokumentation	*8.7 Dokumentation*
17	Bericht	*8.8 Bericht*
18	Aktualisieren	-

8.1 Produktinformation

8.1.1 Hardware verbunden

	Beschreibung
	Dieser Text erscheint, wenn die Grundfos GO Remote App mit einem MI 201, MI 202 oder MI 301 verbunden ist. Ist die Hardware nicht verbunden, kann nicht mit dem Grundfos Produkt kommuniziert werden.

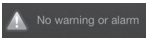
8.1.2 Zurück-Taste

	Beschreibung
	Mit Hilfe dieser Taste kann zur vorherigen Bildschirmseite gewechselt werden oder die Kommunikation mit dem Produkt beendet und vom Bedienfeld zur Bildschirmseite "Verbinden" zurückgekehrt werden.

8.1.3 Produkttyp und Abbildung

	Beschreibung
	Nach dem Herstellen der Verbindung wird die Produktbezeichnung automatisch angezeigt.
	Produktabbildung. Auf die Abbildung drücken, um produktbezogene Informationen aufzurufen.
	Es werden z.B. folgende produktbezogene Informationen angezeigt: • Typenbezeichnung • Softwareversion • Seriennummer • Fertigungsdatum • Konfigurationsdatei. Das Beispiel zeigt die für einen MGE-Motor verfügbaren Informationen. Die angezeigte Bildschirmseite ist abhängig vom Grundfos Produkt.

8.1.4 Alarme und Warnungen

	Beschreibung
	Auf dieser Bildschirmseite werden die aktuell anleigenden Alarme und Warnungen angezeigt. Siehe auch Abschnitt *8.3 Alarme und Warnungen*.

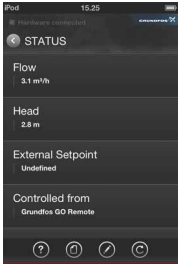
8.1.5 Grundfos Eye

Das Icon zeigt den Status des Produkts. Siehe die Betriebsanleitung des jeweiligen Produkts.

Grundfos Eye	Anzeige	Beschreibung
	Keine Meldeleuchte leuchtet.	Die Spannungsversorgung ist abgeschaltet. Die Pumpe läuft nicht.
	Zwei gegenüberliegende grüne Meldeleuchten drehen sich mit der Drehrichtung der Pumpe.	Die Spannungsversorgung ist eingeschaltet. Die Pumpe läuft.
	Zwei gegenüberliegende grüne Meldeleuchten leuchten.	Die Spannungsversorgung ist eingeschaltet. Die Pumpe läuft nicht.
	Eine gelbe Meldeleuchte dreht sich mit der Drehrichtung der Pumpe.	Es liegt eine Warnung an. Die Pumpe läuft.
	Eine gelbe Meldeleuchte leuchtet.	Es liegt eine Warnung an. Die Pumpe ist abgeschaltet.
	Zwei gegenüberliegende rote Meldeleuchten blinken gleichzeitig.	Es liegt ein Alarm an. Die Pumpe ist abgeschaltet.

Grundfos Eye	Anzeige	Beschreibung
	Eine grüne Meldeleuchte in der Mitte blinkt (zusätzlich zu einer anderen Anzeige).	Fernregelung. Die Pumpe kommuniziert mit dem Grundfos GO Remote über eine IR-Verbindung.
	Eine grüne Meldeleuchte in der Mitte leuchtet (zusätzlich zu einer anderen Anzeige).	Fernregelung. Die Pumpe kommuniziert mit dem Grundfos GO Remote über eine Funkverbindung.

8.2 Status

	Beschreibung
	In diesem Menü werden Betriebs- und Statusmeldungen angezeigt, wie z.B. • Förderstrom • Förderhöhe • Drehzahl • Leistungsaufnahme • Betriebsstunden.

8.3 Alarme und Warnungen

In diesem Menü werden die Alarme und Warnungen angezeigt. Liegen keine Alarme und Warnungen an, wird auf der Bildschirmseite "0" angezeigt.

TM05 3554 1512

Abb. 7 Beispiel für die Bildschirmseite "Alarme und Warnungen"

Pos.	Beschreibung
1	Reset-Taste
2	Aktueller Alarm oder aktuelle Warnung
3	Link zum Alarmspeicher

8.3.1 Alarmspeicher

Beschreibung
	Im Alarmspeicher werden Alarme angezeigt, die nicht mehr anliegen. In der Liste kann hoch- und runtergescrollt werden. Auf dieser Bildschirmseite können zudem aktuelle Alarme quittiert werden.

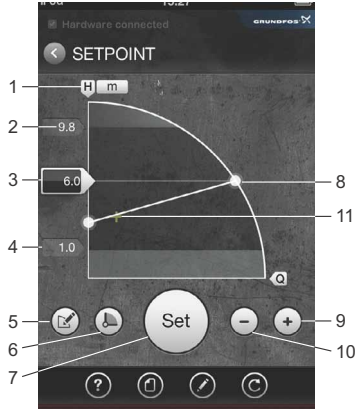
8.4 Einstellungen

In diesem Menü können Parameter eingestellt werden, wie z.B.:

- Sollwert
- Betriebsart
- Regelungsart
- Externer Sollwert
- Tasten sperren
- Gerätenummer
- Digitaleingang
- Analogeingang
- Einstellungen speichern
- Einstellungen wiederaufrufen
- Rückgängig.

8.4.1 Sollwert

In diesem Menü kann der Sollwert in Abhängigkeit des Produkts und der Regelungsart geändert werden.



TM05 3556 1512

Abb. 8 Beispiel, Sollwert der Pumpe

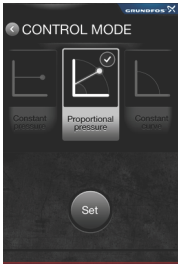
Pos.	Beschreibung
1	Maßeinheit des Sollwerts
2	Maximaler Sollwert. Den Schieber über den maximalen Wert hinausschieben, um die Betriebsart "Max." einzustellen.
3	Sollwertanzeige (Schieber). Zum Anpassen des Sollwerts den Schieber mit dem Finger nach oben oder unten bewegen.
4	Minimaler Sollwert. Den Schieber über den minimalen Wert hinausschieben, um die Betriebsart "Min." einzustellen.
5	Link zur Regelungsart
6	Link zur Betriebsart
7	OK-Taste zum Speichern des neuen Sollwerts.
8	Sollwertkennlinie. Wird der Sollwert verschoben, ist er immer noch sichtbar. Er wird jedoch zum Teil durchsichtig dargestellt.
9	Taste zum schrittweisen Erhöhen des Sollwerts.
10	Taste zum schrittweisen Reduzieren des Sollwerts.

8.4.2 Betriebsart

In diesem Menü kann die Betriebsart der Pumpe oder Anwendung ausgewählt werden, wie z.B.:

- Stopp
- Min.
- Normal
- Max.

8.4.3 Regelungsart



In diesem Menü kann die Regelungsart der Pumpe oder Anwendung ausgewählt werden, wie z.B.:

- Konstantdruck
- Proportionaldruck
- Konstante Temperatur
- Konstante Kennlinie
- $AUTO_{ADAPT}$
- $AUTO_{FLOW}$.

Der blaue Haken zeigt die aktuelle Regelungsart an. Die gewünschte Betriebsart durch Blättern suchen und zum Auswählen auf [OK] drücken.

8.4.4 Gerätenummer

Um mit mehreren Produkten problemlos kommunizieren zu können, wird empfohlen, allen Produkten eine eindeutige Gerätenummer zuzuweisen.

Buskommunikation

Jedes Produkt muss eine eindeutige Gerätenummer besitzen.

Hinweis ***Wird ein Grundfos Produkt über Bus geregelt, können nicht alle Funktionen über Grundfos GO angesteuert werden.***

Siehe die Montage- und Betriebsanleitung des entsprechenden Produkts.

In diesem Menü wird die Gerätenummer für das Produkt (1 bis 199) eingestellt.
Auf die Ziffer im Feld für die Geräteadresse drücken. Es wird eine numerische Tastatur aufgerufen, über die die Zahl geändert werden kann.

8.4.5 Einstellungen speichern

Speichert die aktuellen Produkteinstellungen in der Grundfos GO Remote App als Datei. Die Datei kann unter einem Namen abgelegt werden. Die Datei kann zum Kopieren der Produkteinstellungen auf ein anderes, ähnliches Produkt verwendet werden, um die Installation mehrerer ähnlicher Produkte zu beschleunigen, die dieselben Einstellungen besitzen. Siehe Abschnitt *8.4.6 Einstellungen wiederaufrufen*.

8.4.6 Einstellungen wiederaufrufen

Überträgt die Produkteinstellungen von einer im MI-Gerät abgelegten Datei auf ein Produkt, mit dem kommuniziert wird. Es ist sicherzustellen, dass die richtige Datei gewählt wurde, bevor mit dem Aufspielen des Profils begonnen wird. Eine Datei mit den Einstellungen kann mit Hilfe der Funktion "Einstellungen speichern" erzeugt werden.
Siehe Abschnitt *8.4.5 Einstellungen speichern*.

8.4.7 Rückgängig

Setzt das Produkt auf die ursprüngliche Einstellung zurück, d.h. auf die Einstellungen bevor die Kommunikation aufgebaut worden ist. Damit werden alle während des laufenden Übertragungsvorgangs vorgenommen Einstellungen rückgängig gemacht. Frühere Einstellungsänderungen, die im Rahmen anderer Übertragungsvorgänge vorgenommen wurden, sind nicht betroffen.
Hinweis: Der Vorgang "Einstellungen wiederaufrufen" kann nicht rückgängig gemacht werden.

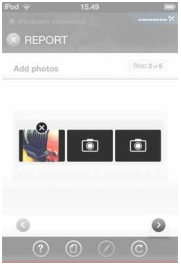
8.5 Stopp

Diese Taste dient dazu, eine laufende Pumpe schnell abzuschalten. Ist die Pumpe bereits abgeschaltet, wenn diese Taste gedrückt wird, geschieht nichts.

Auf [Stopp] drücken, um die Pumpe abzuschalten.
Hinweis: Der Vorgang "Einstellungen wiederaufrufen" kann nicht rückgängig gemacht werden.

8.6 Hilfe

Für einige Icons und Tasten sind Hilfetexte verfügbar.

	Zum Aufrufen der Hilfetexte ist auf dieses Icon unten im Display zu drücken.
  	Wird auf dieses Icon gedrückt, werden alle Elemente hervorgehoben und mit einem Fragezeichen versehen, für die weiterführende Hilfetexte vorhanden sind. Auf ein Element drücken, um ein Fenster mit weiteren Informationen zu öffnen. Durch erneutes Drücken auf das Element wird die Hilfefunktion wieder geschlossen. Das Element ist nun mit einem X gekennzeichnet.

8.7 Dokumentation

Hier sind folgende Informationen auf dem Grundfos GO abgelegt:

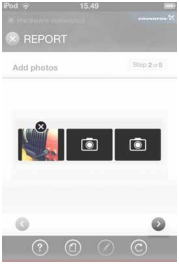
- Montage- und Betriebsanleitung
- Kurzanleitung.

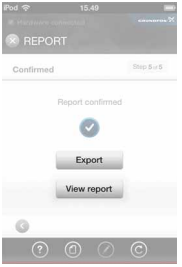
	Beschreibung
	Auf dieses Icon drücken, um die im Grundfos GO abgelegten Informationen zum Produkt abzurufen.

8.8 Bericht

Mit Hilfe dieser Funktion kann ein benutzerdefinierter Bericht erzeugt werden. Dem Bericht können bis zu drei Abbildungen hinzugefügt werden. Der Bericht kann per E-Mail verschickt werden. Berichte werden automatisch in der Grundfos GO App gespeichert.

Icon	Beschreibung
	Auf dieses Icon drücken, um die Berichtsfunktion zu starten.

Schritt	Beschreibung	
1	Hier können Anmerkungen zu dem Produkt, der Installation, dem Aufstellungsort, usw. eingegeben werden. Auf das Feld "Bemerkungen" drücken, um die Tastatur aufzurufen. Die Bemerkungen eingeben und auf [Weiter] drücken.	
2	Es können jetzt bis zu drei Abbildungen hinzugefügt oder neue Fotos mit dem Kamera-Icon erstellt werden. Auf [Weiter] drücken.	

Schritt	Beschreibung	
3	Einen Berichtstitel und eine Berichtsnamen eingeben. Auf [Weiter] drücken.	
4	Geben Sie Ihre Unterschrift mit Hilfe Ihrer Finger auf dem Bildschirm ein. Auf [Weiter] drücken.	
5	Der Bericht wird automatisch in der Grundfos GO Remote App als PDF-Datei gespeichert. Auf [Bericht anzeigen] drücken, um diesen Bericht oder abgespeicherte Berichte zu öffnen. **Hinweis:** Der Internetzugang und die E-Mail-Funktion müssen eingerichtet werden, um Berichte versenden zu können. Der Bericht kann auch an einen drahtlosen Drucker gesendet werden, der die Apple AirPrint-Technologie unterstützt.	

9. Wartung

Das Grundfos GO Remote darf nur mit einem sauberen, trockenen und weichen Tuch gereinigt werden.

10. Störungsübersicht

10.1 Grundfos GO Remote App

Die App wird nicht gestartet, wenn auf das Icon gedrückt wird.	
Die App muss neu gestartet werden.	Auf [Home] drücken. Das Icon "Grundfos GO Remote" einige Sekunden gedrückt halten und dann auf das rote x drücken, wenn dieses erscheint. Die App neu starten.
Die App ist stehen geblieben.	
Die App muss neu gestartet werden.	Auf [Home] drücken. Das Icon "Grundfos GO Remote" einige Sekunden gedrückt halten und dann auf das rote x drücken, wenn dieses erscheint. Die App neu starten.
Die App ist auf dem Gerät nicht verfügbar.	
Die App muss neu gestartet werden.	Den Apple App Store aufrufen und die Grundfos GO Remote App kostenfrei herunterladen. Nach "Grundfos GO" suchen.
Die App schließt ohne vorherige Warnung.	
Die App muss neu gestartet werden.	Auf [Home] drücken. Das Icon "Grundfos GO Remote" einige Sekunden gedrückt halten und dann auf das rote x drücken, wenn dieses erscheint. Die App neu starten.

10.2 Kommunikation

Das Gerät kann keine Verbindung zum Produkt über IR aufbauen.	
Das Produkt ist zu weit entfernt.	Falls möglich, näher an das Produkt herangehen.
Falscher Übertragungswinkel.	Die Kommunikation ist nur innerhalb eines Übertragungswinkels von ± 12 ° möglich.
Schlechte Verbindung des IR-Dongles.	Das MI 201 oder MI 202 vom iPod/iPhone trennen und wieder einsetzen. MI 301: Prüfen, ob Bluetooth aktiviert und das MI 301 mit dem Smartphone verbunden ist.
App-Problem.	Auf [Home] drücken. Das Icon "Grundfos GO Remote" einige Sekunden gedrückt halten und dann auf das rote x drücken, wenn dieses erscheint. Die App neu starten.
Kein IR-Feld an der Pumpe.	Siehe Abschnitt *4.3 Unterstützte Grundfos Produkte*.
Das Gerät kann keine Verbindung zum Produkt über Funk aufbauen.	
Das Produkt ist zu weit entfernt.	Falls möglich, näher an das Produkt herangehen.
App-Problem.	Auf [Home] drücken. Das Icon "Grundfos GO Remote" einige Sekunden gedrückt halten und dann auf das rote x drücken, wenn dieses erscheint. Die App neu starten.
Das Produkt besitzt keine Funkverbindung.	Siehe Abschnitt *7.2 IR-Kommunikation*.

10.3 MI 201

Das MI 201 kann nicht eingeschaltet werden.	
Geringe Batteriespannung.	Den Akku zwei bis vier Stunden aufladen.
Der iPod touch ist defekt.	Den iPod (ohne MI 201 Gehäuse) an den Apple Kundendienst schicken.
Der Akku entlädt sich schnell.	
Der Akku ist verschlissen.	Den iPod (ohne MI 201 Gehäuse) an den Apple Kundendienst schicken.
Eine andere App benötigt zu viele Resourcen.	Den iPod durch längeres Drücken auf die EIN/AUS-Taste ausschalten, bis die "AUS"-Schieber erscheinen. Den Schieber betätigen, um den iPod auszuschalten. Den iPod durch längeres Drücken auf die EIN/AUS-Taste erneut einschalten, bis das Apple Logo erscheint.
Der Akku wird nicht aufgeladen.	
Das Ladegerät ist nicht richtig angeschlossen.	Das Ladegerät trennen und wieder anschließen. Darauf achten, dass das Ladegerät eingeschaltet ist.
Der iPod oder der Akku ist defekt.	Den iPod (ohne MI 201 Gehäuse) an den Apple Kundendienst schicken.
Beim Starten der Grundfos GO Remote App wird "Hardware nicht verbunden" angezeigt.	
Das Gehäuse ist nicht richtig mit dem iPod verbunden.	Das Gehäuse richtig anbringen.
Das Gehäuse ist defekt.	Wenden Sie sich an Ihre nächste Grundfos-Niederlassung.

10.4 MI 202

Das Apple Gerät schaltet nicht ein, wenn auf die EIN/AUS-Taste gedrückt wird.	
Geringe Batteriespannung.	Den Akku zwei bis vier Stunden aufladen.
Das Apple Gerät ist defekt.	Wenden Sie sich an den Apple Kundendienst.
Beim Starten der Grundfos GO Remote App wird "Hardware nicht verbunden" angezeigt.	
Das MI 202 ist nicht richtig angeschlossen.	Das MI 202 vom Apple-Gerät trennen und erneut in das Apple Gerät einsetzen. Darauf achten, dass es vollständig eingesteckt ist. Wird für das Apple Gerät eine Abdeckung verwendet, sollte diese möglichst zuerst entfernt werden.
Das MI 202 ist defekt.	Wenden Sie sich an Ihre nächste Grundfos-Niederlassung.
Die Grundfos GO Remote App kann nicht gestartet werden.	
Auf dem Apple-Gerät laufen zu viele andere Apps.	Das Apple Gerät durch längeres Drücken auf die EIN/AUS-Taste ausschalten, bis die "AUS"-Schieber erscheinen. Den Schieber betätigen, um das Gerät auszuschalten. Das Gerät durch längeres Drücken auf die EIN/AUS-Taste erneut einschalten, bis das Apple Logo erscheint.

10.5 MI 301

Die Verbindung zwischen dem Smartphone und dem MI 301 wurde unterbochen. Im Display wird "Hardware nicht verbunden" angezeigt.	
Das Gerät befindet sich außerhalb des Bluetooth-Übertragungsbereichs.	Das Smartphone näher an das MI 301 bewegen. Ist das Problem damit nicht behoben, müssen die Geräte im Menü "GO Einstellungen" ggf. neu miteinander verbunden werden. Siehe Abb. 4.
Geringe Batteriespannung.	Den Akku zwei bis vier Stunden aufladen.
Das MI 301 wird nicht in der Liste angezeigt, wenn nach MI 301 Geräten über Bluetooth gesucht wird.	
Das Gerät befindet sich außerhalb des Bluetooth-Übertragungsbereichs.	Das Smartphone näher an das MI 301 bewegen.
Geringe Batteriespannung.	Den Akku zwei bis vier Stunden aufladen.
Das MI 301 ist ausgeschaltet.	Das MI 301 durch Drücken auf die EIN/AUS-Taste einschalten. Die Meldeleuchte blinkt im 5-Sekunden-Takt.

11. Technische Daten

Allgemeine Daten

IR-Kommunikation	
Übertragungswinkel	± 12 °
Übertragungsbereich	mindestens 2 m
Funkübertragung	
Frequenzband	IEEE 802.15.4, 2400-2483,5 MHz
Übertragungsbereich	bis 30 m im Freien (keine Winkeleinschränkungen)
Betriebsdauer (bei 30 mA Verbrauch, 100 % Batterieladung)	mindestens 8 Stunden
Umgebungsbedingungen	
Relative Luftfeuchtigkeit	Maximal 95 %
Betriebstemperatur	-10 °C bis +50 °C -4 °F bis +122 °F
Lagertemperatur	-20 °C bis +70 °C -4 °F bis +158 °F

Grundfos MI 201

Spannungsversorgung	über Apple iPod touch
Stromaufnahme	max. 30 mA
Schutzart	IP40

Grundfos MI 202

Spannungsversorgung	über Apple iPhone
Stromaufnahme	max. 30 mA
Schutzart	IP40

Grundfos MI 301

Spannungsversorgung	Lithium-Ionen-Akku 3,7 V, 560 mAh, 2,1 Wh
Stromaufnahme	max. 30 mA
Ladezeit	4 Stunden
Schutzart	IP40

12. Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden:

1. Nutzen Sie die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften.
2. Ist das nicht möglich, wenden Sie sich bitte an die nächste Grundfos Gesellschaft oder Werkstatt.

Altbatterien bzw. Altakkus sind in Übereinstimmung mit den nationalen Vorschiften an den entsprechenden Sammelstellen abzugeben. In Zweifelsfällen wenden Sie sich bitte an Ihre nächste Grundfos Niederlassung.

MI 301

Dieses Produkt darf nicht zusammen mit anderen Haushaltsabfällen entsorgt werden. Es ist an den entsprechenden Sammelstellen für Elektroaltgeräte abzugeben.

Technische Änderungen vorbehalten.

Argentina
Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia
GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria
GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium
N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus
Представительство ГРУНДФОС в Минске
Тел.: (37517) 233 97 65
Факс: (37517) 233 97 69

Bosnia/Herzegovina
GRUNDFOS Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil
BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria
Grundfos Bulgaria EOOD
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201

Canada
GRUNDFOS Canada Inc.
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China
GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
Phone: +86-021-612 252 22
Telefax: +86-021-612 253 33

Croatia
GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499

Czech Republic
GRUNDFOS s.r.o.
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark
GRUNDFOS DK A/S
Tlf.: +45-87 50 50 50
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia
GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland
OY GRUNDFOS Pumput AB
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 56550

France
Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany
GRUNDFOS GMBH
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

HILGE GmbH & Co. KG
Tel.: +49 6135 75-0
Telefax: +49 6135 1737
e-mail: hilge@hilge.de

Greece
GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong
GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Phone: +852-27861706/27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary
GRUNDFOS Hungária Kft.
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India
GRUNDFOS Pumps India Private Limited
Phone: +91-44 4596 6800

Indonesia
PT GRUNDFOS Pompa
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910/460 6901

Ireland
GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy
GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290/95838461

Japan
GRUNDFOS Pumps K.K.
Phone: +81-35-448 1391
Telefax: +81-35-448 9619

Korea
GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia
SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania
GRUNDFOS Pumps UAB
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia
GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico
Bombas GRUNDFOS de México S.A. de C.V.
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands
GRUNDFOS Netherlands
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332 s

New Zealand
GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway
GRUNDFOS Pumper A/S
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland
GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal
Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania
GRUNDFOS Pompe România SRL
Phone: +40 21 200 4100
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia
ООО Грундфос
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia
GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Phone: +381 11 26 47 877, 11 26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore
GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovenia
GRUNDFOS d.o.o.
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619

South Africa
GRUNDFOS (PTY) LTD
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain
Bombas GRUNDFOS España S.A.
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden
GRUNDFOS AB
Tel.: +46(0)771-32 23 00
Telefax: +46(0)31-331 94 60

Switzerland
GRUNDFOS Pumpen AG
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan
GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand
GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey
GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine
ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
Тел.:(+38 044) 390 40 50
Фах.: (+38 044) 390 40 59

United Arab Emirates
GRUNDFOS Gulf Distribution
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom
GRUNDFOS Pumps Ltd.
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.
GRUNDFOS Pumps Corporation
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan
Представительство ГРУНДФОС в Ташкенте
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

Addresses revised 27.04.2012

98133717 0612

ECM: 1092589

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff **be think innovate** are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.